ProCharger COMPACT

Bedienungsanleitung | *Operating instructions*



Unbedingt vor Inbetriebnahme lesen!

Must be read before starting use!

Best.Nr./order no. 10003613

ProCharger COMPACT

Bedienungsanleitung



ProCharger Compact

Der ProCharger „Compact“ ist ein Batterielade-/Diagnose- und Testgerät für alle 12V Motorrad-, Roller- und Quad-/ATV-Starterbatterien. Geeignet für herkömmliche Standard Blei-/Säurebatterien sowie alle wartungsfreien-, Gel- und Mikrovlies-Batterien – also für alle 12V Batterietypen aus dem Sortiment der Firma Louis Motorradvertriebsges. mbH. Auch für Exide, AGM-Mikrovlies und Hawker Batterien geeignet. Der ProCharger „Compact“ arbeitet mit modernster kennliniengesteuerter Ladetechnik und sorgt somit für optimale Ladung und Pflege von Bleiakkus. Eine „intelligente“ Software überwacht ständig die kompletten Funktionen und steuert je nach Zustand den richtigen Ladeablauf. Die Batterie kann über Monate angeschlossen bleiben. Ein Überladen ist nicht möglich. Wahlweise können die per Kompaktstecker anschließbaren Kabelsätze – entweder mit Krokodilklemmen oder mit Ringkabelschuhen – mit der Batterie verbunden werden.

Betriebsspannung: 220-240V~
Ladestrom: bis max. 0,6A
Stromverbrauch ca. 2W (Standby) bis max. 15W (max. Ladestrom)

Herausragende Eigenschaften:

- Ladestrom max. 0,6 A (automatische Anpassung)
- für 12 V Bleiakkus (Säure, Gel, AGM-Microvlies, Exide, Hawker)
- Mehrstufen-Ladekennlinie (I/U Phase U_1-U_2 Phase)
- verpolungs- und kurzschlusssicher durch elektronische Schutzschaltung
- automatischer Batteriepflegemodus (Entsulfatierung)
- Erhaltungsladen
- Be- und Entladefunktion (ideal zum Überwintern)
- Akkutestfunktion, Defekterkennung
- insgesamt 6 LED-Anzeigen in 3 Farben für den Status:
  1 LED-Leuchte für Laden bzw. Pflege
  1 LED-Leuchte für fertig geladen
  1 LED-Leuchte für Entsulfatieren
  1 LED-Leuchte für Verpolt
  1 LED-Leuchte für Batterie defekt
  1 LED-Leuchte für Netz
- besonders lange Kabel: Ladekabel 2,20 m und Netzkabel 1,70 m
- inkl. Vorrichtung zur Wandmontage (integriert im Geräteboden)
- Batterie kann permanent angeschlossen bleiben

Lieferumfang



ProCharger „Compact“ Ladegerät, Kabelsatz mit Krokodilklemmen zur Schnellverbindung, Kabelsatz mit Ringkabelschuhen (= Ösen) für dauerhaften Anschluss an die Batterie sowie eine ausführliche Bedienungsanleitung. Auch zur Wandmontage geeignet.
Maße (BxHxT): ca. 8x6x12 cm

Inhalt

Bestimmungsgemäße Verwendung, Hinweise

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der bestimmungsgemäße Einsatz des Ladegerätes umfasst das Laden und den Ladeerhalt von herkömmlichen Standard Blei-/Säurebatterien sowie alle wartungsfreien-, Gel- und Mikrovlies-Batterien, welche für die in den technischen Daten angegebene Spannung und den Ladestrom geeignet sind. Eine andere darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet allein der Benutzer/Betreiber.

Hinweise (Sicherheitshinweise)

Bevor Sie das Gerät benutzen, beachten Sie unbedingt die Anweisungen dieser Anleitung. Der Gesetzgeber fordert, dass wir Ihnen wichtige Hinweise für Ihre Sicherheit geben und Sie darauf hinweisen, wie Sie Schäden an Personen, am Gerät und anderen Einrichtungen vermeiden. Wenn Sie diese Anleitung nicht beachten, haftet der Hersteller nicht für Schäden, die aus fahrlässiger oder vorsätzlicher Missachtung der Anweisungen in dieser Anleitung entstehen!



Gefahren im Umgang mit dem Ladegerät

Das Ladegerät ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch drohen bei Fehlbedienung oder Missbrauch Gefahr für:
- Leib und Leben des Bedieners oder Dritter,
- das Ladegerät und andere Sachwerte des Betreibers.

Alle Personen, die mit der Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung und Instandhaltung des Ladegerätes zu tun haben, müssen
- entsprechend qualifiziert sein,
- Kenntnisse im Umgang mit Ladegeräten und Batterien haben und
- diese Bedienungsanleitung genau beachten. Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen, sind zu vermeiden und gegebenenfalls umgehend zu beheben.

Öffnen Sie das Gerät nicht. Durch unbefugtes Öffnen des Gehäuses und unsachgemäße Reparaturen, Änderungen an der Elektronik, Gehäuse, Kabel usw. können Gefahren für Benutzer des Gerätes entstehen und der Gewährleistungsanspruch erlischt. Stecken oder lösen Sie während eines Gewitters keine Leitungsverbindungen und nehmen Sie das Gerät während eines Gewitters nicht in Betrieb.

Netz- und Ladekabel müssen so verlegt werden, dass niemand darauf treten oder darüber stolpern kann.

Zur Vermeidung von Schwitzwasser (Bildung von Kondenswasser), das Gerät nicht bei Frost oder Frostgefahr betreiben. Um Feuergefahr und die Gefahr eines elektrischen Schlages zu vermeiden, darf das Gerät weder Regen noch Feuchtigkeit ausgesetzt werden. Es darf keine Flüssigkeit, gleich welcher Art, in das Gerät eindringen. Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen (CE) ist das eigenmächtige Umbauen und/oder Verändern des Gerätes oder der Anschlusskabel nicht gestattet.

Gefahren

Wenden Sie sich an eine Fachkraft, wenn Sie Zweifel über die Arbeitsweise, die Sicherheit oder den Anschluss des Gerätes haben.

Überprüfen Sie vor jeder Inbetriebnahme Ihr Ladegerät und dessen Leitungen auf Beschädigung(en). Nehmen Sie das Gerät auf keinen Fall in Betrieb, wenn die schützende Isolierung des Netz- oder Ladekabels beschädigt (gequetscht, eingerissen, abgerissen usw.) ist.

Arbeiten Sie mit dem Ladegerät nicht in Räumen oder bei widrigen Umgebungsbedingungen, in/bei welchen brennbare Gase, Dämpfe oder Stäube vorhanden sind oder vorhanden sein können. Lüftungsschlitze bzw. Gehäuse niemals zudecken. Stellen Sie das Gerät nicht in die Nähe von Warmluftquellen wie Heizungen oder Ähnliches! Setzen Sie das Gerät nicht direktem Sonnenlicht, starker Staubentwicklung, mechanischen Vibrationen oder Stößen aus.

Betreiben Sie das Gerät nicht in der Nähe von oder auf brennbaren oder leicht entzündlichen Materialien. Verwenden Sie ggf. eine entsprechende nicht brennbare Unterlage (z.B. eine große dicke Porzellanfliese oder eine Steinplatte). Legen oder führen Sie das Ladekabel oder Netzkabel nicht in die Nähe entzündlicher Materialien. Achten Sie darauf, dass sich keine leicht brennbaren Gegenstände (Holz, Lappen, Putzwolle o.ä.) in der Nähe des Gerätes befinden. Das Lade- oder Netzkabel darf nicht verändert, bzw. verlängert oder gekürzt werden. Ebenso darf es weder geknickt oder gequetscht, noch über kantige Teile geführt werden. Spannungsführende Kabel oder Leitungen, mit denen das Gerät verbunden ist, müssen vor und nach Gebrauch stets auf Isolationsfehler, Bruch-, Quetsch- oder Knickstellen untersucht werden.

Bei Feststellung eines Fehlers (Beschädigung) am Kabel, muss das Gerät unverzüglich aus dem Betrieb genommen werden. Das



Gerät darf nur auf einer festen und nicht brennbaren Unterlage betrieben werden. Betreiben Sie das Gerät nur außerhalb des Fahrzeuges. Achten Sie beim Anschluss der Batterieladeklemmen auf eine sichere und feste Verbindung.

Achtung! Bei defekter Batterie Ladevorgang nicht fortsetzen.

Anzeichen für eine defekte Batterie:
- Gasgeruch im Raum
- Beim Anfassen der Batterie unterschiedliche Temperatur einzelner Zellen feststellbar
- Mechanische oder thermische Deformation des Batterie-Gehäuses oder Ladegerät
- Unterschiedlicher Flüssigkeitsstand in den Zellen, bzw. Flüssigkeitsaustritt

Zur Spannungs-/Stromversorgung muss das Ladegerät über das Netzkabel mit einer ordnungsgemäßen Netzsteckdose (230 V~/50 Hz) des öffentlichen Versorgungsnetzes verbunden werden.

Der Betrieb unter widrigen Umgebungsbedingungen ist unter allen Umständen zu vermeiden. Widrige Umgebungsbedingungen sind: Umgebungstemperaturen unter -20 °C oder über 45 °C, brennbare Gase, Lösungsmittel, Dämpfe, Staub, leicht brennbare Materialien, starke Vibrationen, starke Magnetfelder, wie in der Nähe von Maschinen oder Lautsprechern und Luftfeuchtigkeit über 80% sowie Nässe.

Das Gerät darf nur in trockenen und geschlossenen Räumen betrieben werden. Vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung.

Stellen Sie z.B. keine Gefäße, Vasen, Pflanzen oder Sonstiges auf oder neben das Ladegerät und den Akku. Flüssigkeiten könnten in

das Gehäuse gelangen und dabei die elektrische Sicherheit beeinträchtigen. Außerdem besteht höchste Gefahr eines Brandes oder eines lebensgefährlichen elektrischen Schlages!
Trennen Sie in diesem Fall das Produkt sofort von der Netzspannung (zuerst Netzsteckdose stromlos schalten, dann den Netzstecker aus der Netzsteckdose ziehen!). Trennen Sie danach das Ladegerät vom Akku. Betreiben Sie das Ladegerät nicht mehr, bringen Sie es in eine Fachwerkstatt, zu einem Fachhändler oder geben es an den Hersteller zur Überprüfung.

Gefahren

Das Produkt ist kein Spielzeug. Es ist nicht für Kinderhände geeignet. Lassen Sie in Anwesenheit von Kindern besondere Vorsicht walten! Kinder könnten versuchen, Gegenstände durch die Gehäuseöffnungen ins Gerät zu stecken. Dabei wird das Gerät zerstört, außerdem besteht Lebensgefahr durch einen elektrischen Schlag!
Das Produkt darf nur an einer solchen Stelle aufgestellt, betrieben oder gelagert werden, an der es für Kinder nicht erreichbar ist. Kinder könnten Einstellungen verändern oder den Blei-Akku kurzschließen, was zu einer Explosion führen kann. Lebensgefahr!

Lassen Sie das Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen. Dieses könnte für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden!

Dieses Produkt ist nur geeignet zum Laden von 12V Standard Blei-/Säurebatterien sowie allen wartungsfreien Gel- und Microvlies-Batterien. Nicht wiederaufladbare Batterien oder Akkus dürfen nicht geladen werden! **Explosionsgefahr!**

Während des Ladens muss die Batterie auf eine gut belüftete Fläche gestellt werden.

Betreiben Sie das Produkt niemals unbeaufsichtigt. Trotz der



umfangreichen und vielfältigen Schutzschaltungen können Fehlfunktionen oder Probleme beim Aufladen eines Akkus nicht ausgeschlossen werden.

Betreiben Sie das Produkt nur in gemäßigtem Klima, niemals in tropischem Klima. Beachten Sie für die zulässigen Umgebungsbedingungen das Kapitel „Technische Daten“ (siehe S. 22).

Wählen Sie einen stabilen, ausreichend großen und glatten Standort. Durch Herunterfallen besteht durch das Gewicht des Produkts ansonsten Verletzungsgefahr. Außerdem könnte das Gerät zerstört werden. Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn es einen harten Stoß oder Schlag erhalten hat oder wenn es fallen gelassen wurde. In solch einem Fall muss das Gerät von einem Fachmann überprüft bzw. repariert werden.

Obwohl das Ladegerät über zahlreiche Sicherheitsfunktionen verfügt, ist es nie vollständig auszuschließen, dass es zu übermäßiger Erwärmung des Akkus oder Gerätes kommen kann.

Achten Sie auf ausreichende Belüftung während der Betriebsphase.

Decken Sie das Ladegerät oder den angeschlossenen Akku niemals ab. Lassen Sie ausreichend Abstand (mind. 5-10 cm) zwischen Ladegerät und Umgebung/Wand, damit eine Luftzirkulation nicht behindert wird.

Verbinden Sie das Produkt niemals gleich mit der Netzspannung, wenn es von einem kalten Raum in einen warmen Raum gebracht wurde. Das dabei entstehende Kondenswasser kann unter Umständen zu Funktionsstörungen oder Beschädigungen führen, außerdem besteht die Gefahr eines lebensgefährlichen Stromschlags.

Gefahren

Lassen Sie das Ladegerät (und den/die Akkus) zuerst auf Raumtemperatur kommen, bevor Sie die Ladestation an die Netzspannung anschließen und in Betrieb nehmen. Dies kann mehrere Stunden dauern!

Wartungs-, Einstellungs- oder Reparaturarbeiten dürfen nur von einem Fachmann/Fachwerkstatt durchgeführt werden. In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaft für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.
In Schulen, Ausbildungseinrichtungen, Hobby- und Selbsthilfewerkstätten ist das Betreiben des Produkts durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen.

Während des Betriebes mindestens einmal pro Woche das Ladegerät, bzw. das Netz- oder Ladekabel auf äußerlich erkennbare Schäden überprüfen.

Sollten Sie sich über den korrekten Anschluss bzw. Betrieb nicht im Klaren sein oder sollten sich Fragen ergeben, die nicht im Laufe der Bedienungsanleitung abgeklärt werden, so setzen Sie sich bitte mit unserer technischen Auskunft (siehe S. 23) oder einem anderen Fachmann in Verbindung.

Stellen Sie das Ladegerät nicht auf wertvolle Möbeloberflächen (auch nicht zur Aufbewahrung bei Nichtgebrauch); durch chemische Reaktionen könnte es sonst zu Verfärbungen durch die Gummifüße kommen, außerdem sind Druckstellen möglich.
Es sind keine für den Benutzer einzustellenden bzw. zu wartenden Produktbestandteile im Geräteinneren. Verwenden Sie eine geeignete Unterlage.

Platzieren Sie das Ladegerät, den Akku und die Kabel so, dass niemand darüber stolpern kann.



Falls das Ladekabel für einen separaten Ladeadapter vorgesehen ist, darf nur der von ihrem Händler angebotene Originaladapter verwendet werden.

Betreiben Sie das Ladegerät niemals unbeaufsichtigt!

Achten Sie darauf, dass die Isolierung von Netz- und Ladekabel weder beschädigt noch zerstört wird. Öffnen bzw. zerlegen Sie das Gerät niemals!

Überprüfen Sie vor jedem Gebrauch das Produkt auf Beschädigungen! Insbesondere auch das Netz- und Ladekabel!
Falls Sie Beschädigungen feststellen, so nehmen Sie das Ladegerät nicht in Betrieb, sondern bringen es in eine Fachwerkstatt.

Wenn das Ladegerät nicht benutzt wird, so trennen Sie es von der Netzspannung und vom Akku.

Fassen Sie niemals mit spitzen Gegenständen (z.B. Kugelschreiber, Steck- und Stricknadeln, Büroklammern etc.) in die Lüftungsschlitze und Geräteöffnungen des Gerätes; es besteht die Gefahr eines lebensgefährlichen elektrischen Schlages und der Zerstörung des Geräts!

Stellen Sie keine Gegenstände oder Behälter mit Flüssigkeiten (z.B. Vasen, Gläser, Flaschen) auf oder neben das Ladegerät und den evtl. angeschlossenen Akku. Durch eindringende Flüssigkeiten wird sowohl die Ladestation als auch ein evtl. angeschlossener Akku zerstört, außerdem besteht die Gefahr eines lebensgefährlichen elektrischen Schlages!

Störungshinweise

Überprüfen Sie bei Nichtfunktionieren des Gerätes folgende Punkte:

1. Ist die Steckdose in Ordnung, führt diese Strom?
2. Ist der angeschlossene Bleiakku defekt oder tiefentladen?
3. Ist das Ladegerät polungsrichtig an den Bleiakku angeschlossen?

Um Schäden an den Akkus zu vermeiden, ist unbedingt darauf zu achten, dass Akkus niemals tiefentladen werden.

Gefahrenhinweise

Gefahr durch Verpolung, Kurzschluss und Kontakt mit Batteriesäure – unbedingt die Sicherheitshinweise der Bleiakkuhersteller beachten. Achtung! Batteriesäure ist stark ätzend. Säurespritzer auf der Haut oder Kleidung sofort mit Seifenlauge behandeln und mit viel Wasser nachspülen. Sind Säurespritzer in das Auge gekommen, sofort mit viel Wasser spülen und umgehend einen Arzt aufsuchen.

Anschluss und Inbetriebnahme

Wird die Batterie in eingebautem Zustand geladen, müssen Sie sicherstellen, dass alle Stromverbraucher des Fahrzeuges, wie z.B. Zündung, Radio, Licht, Telefon, Handyladegeräte usw. ausgeschaltet sind. Gegebenenfalls ist der Bleiakku auszubauen oder abzuklemmen. Beachten Sie unbedingt die Warnhinweise des Batterie- und Fahrzeugherstellers.

Klemmen Sie zuerst die rote Klemme (+) an den Pluspol der Batterie und dann die schwarze Klemme (-) an die Fahrzeug-Karosserie an. Achten Sie darauf, ein blankes Metallteil zu verwenden (kein lackiertes Blech), außerdem muss dieses so weit wie möglich entfernt von der Batterie oder Kraftstoffleitungen liegen. Schließen Sie nun das Batterieladegerät an das Versorgungsnetz an (Steckdose, die auch den VDE-Bestimmungen entspricht).



Anschluss und Laden einer nicht im Fahrzeug eingebauten Batterie

Anschluss an den Akku: Schließen Sie die rote Anschlussklemme (+) des Ladegerätes am Pluspol und die schwarze Klemme (-) am Minuspol des Akkus an.

Anschluss an 230 V Netz: Verbinden Sie das Ladegerät mit dem 230 V Stromnetz (Steckdose). Die grüne LED „**Netz**" leuchtet.

Ladevorgang
Das Gerät startet automatisch den Ladevorgang. Das wird durch die LED „**Laden**" angezeigt.

Fertig
Wurden nach dem Laden alle Testkriterien erfüllt und der Akku für „Gut" befunden, schaltet das Ladegerät die LED „**Fertig**" ein (siehe **Hinweis N3** S. 21) und geht in den Pflegemodus. Zugleich geht die LED „**Laden**" aus und die LED „**Entsulfatierung**" wird angezeigt. Der Akku ist somit geladen und betriebsbereit und kann vom Ladegerät getrennt werden.

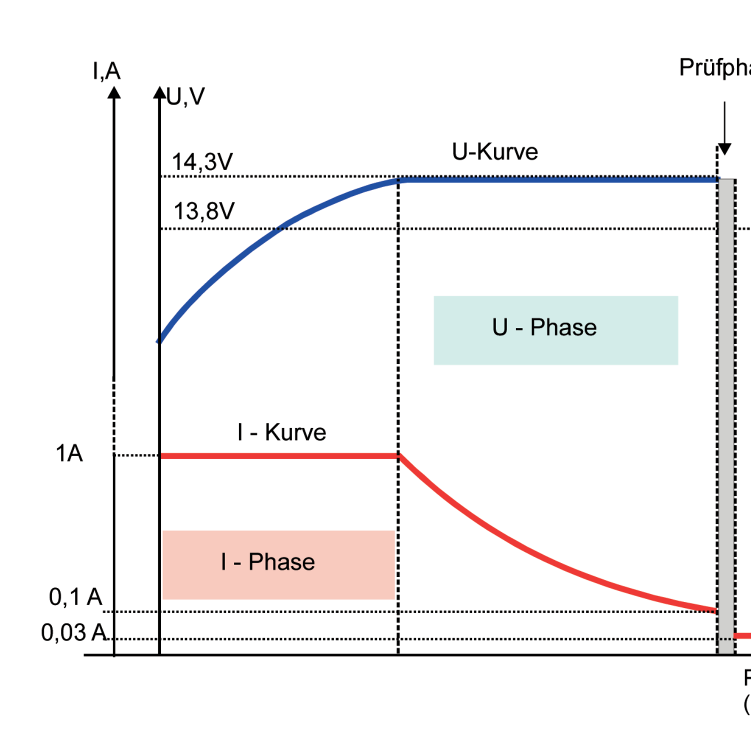
Nach dem Laden: Nach dem Laden ist das Batterieladegerät vom Versorgungsnetz zu trennen. Ziehen Sie dazu stets am Stecker und niemals am Kabel! Danach wird der Anschluss zur Karosserie und dann der zur Batterie entfernt.

Bei nichtwartungsfreien Bleibatterien den Säurestand prüfen. Bei zu geringem Säurestand mit destilliertem Wasser auffüllen. Gefahren- und Sicherheitshinweise bzw. Hinweise des Batterieherstellers beachten.

Ladetechnik

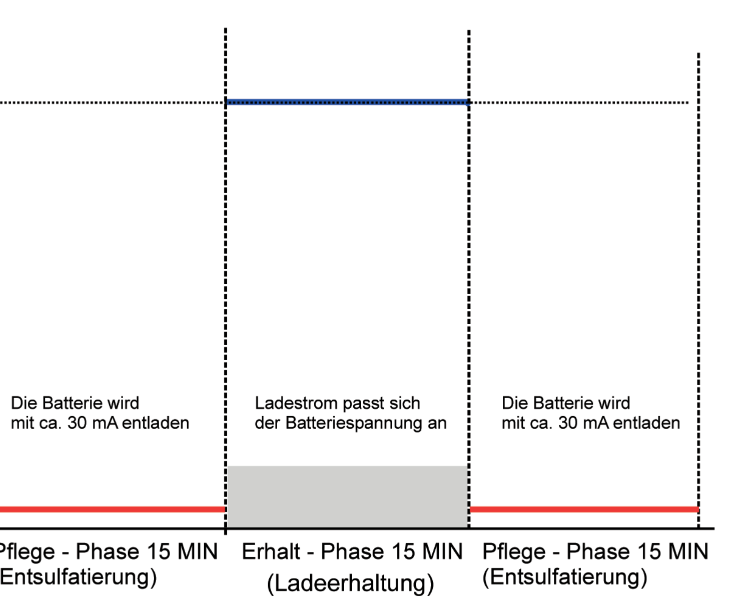
Das Gerät hat drei verschiedene Lade-Phasen:

- I-Phase, der Ladestrom beträgt ca. 0,6 A
- U_1-Phase (Hauptladephase) mit konstanter Spannung von 14,3 V
- U_2-Phase (Ladeerhaltung) mit konstanter Spannung von 13,8 V



Ausführliche Beschreibung zum Ladeablauf

Nach der Verbindung mit dem Netz (230V/50Hz) leuchtet die LED **„Netz“**. Nach Anschließen eines 12V Bleiakkus (Säure, Gel, AGM-Microvlies, EXIDE, Hawker), geht das Gerät in den Prüfmodus. Liegt die Spannung einer richtig angeschlossenen Batterie über 14,3V (bei 12V Batterie), blinkt die LED **„Defekt“** sowie die LED **„Laden“**. Befindet sich die Spannung im Bereich von 0,5 bis 14,3V (12V-Batterie) geht das Gerät in den Lademodus.



Ladeablauf

Der Akku wird zunächst mit konstantem Strom geladen (I-Phase), bis die Ladeschlussspannung (14,3V) erreicht ist. Dann wird die Spannung konstant gehalten (U1-Phase) und der Ladestrom passt sich dem Ladezustand des Akkus an. Je voller der Akku, desto geringer der Ladestrom. Wird ein Ladestrom von ca. 100mA unterschritten (siehe **Hinweis N3** S. 21), wird der Ladevorgang abgebrochen und das Ladegerät schaltet automatisch in den **Testmodus**. Bei diesem Test wird die Batterie mit einem definierten Strom belastet. Fällt dabei die Spannung der belasteten Batterie auf die Nennspannung zurück, deutet dies auf einen großen Innenwiderstand bzw. auf eine starke Sulfatierung der Batterie hin.
Wird der Test nicht bestanden, wird der Akku vom Ladegerät als „defekt" bewertet, das Gerät schaltet sich ab und die LEDs „**Defekt**" und „**Fertig**" blinken.

Wurden nach dem Laden alle Testkriterien erfüllt und der Akku für „Gut" befunden, schaltet das Ladegerät die LED „**Fertig**" ein und geht in den Pflegemodus. Zugleich geht die LED „**Laden**" aus und die LED „**Entsulfatierung**" wird angezeigt. Der Akku ist somit geladen und betriebsbereit und kann vom Ladegerät getrennt werden. Bleibt der Akku jedoch am Ladegerät angeschlossen, so wird vom Programm 15 Minuten lang eine Entladung mit einem Strom von ca. 30mA durchgeführt. Nach 15 Minuten oder nach dem die Akkuspannung unter den Nennwert (12V) gesunken ist, wird ein Erhaltungsladevorgang gestartet. Dabei wird die LED „**Entsulfatierung**" ausgeschaltet und die LED „**Laden**" eingeschaltet. Jetzt wird vom Programm 15 Minuten lang eine Erhaltungsladung durchgeführt. Der Ladestrom wird jetzt so angepasst, dass die Batteriespannung automatisch auf 13,8V gehalten wird. Nach 15 Minuten startet wieder das „**Entsulfatierung**"-Programm. Dies wiederholt sich zyklisch solange, bis das Ladegerät vom Akku getrennt wird.



Die Betriebsmodi:
Das Gerät kann im Betrieb drei verschiedene Betriebsmodi anzeigen:
1. Die LED „**Laden**“ leuchtet: Laden.
2. Die LED‘s „**Laden**“ und „**Fertig**“ leuchten: Erhaltungsladung.
3. Die LED‘s „**Entsulfatierung**“ und „**Fertig**“ leuchten: Pflege (Entsulfatierung).

Die Fehler:
Das Gerät kann im Betrieb drei verschiedene Fehler anzeigen:
1. Die LED‘s „**Laden**“ und „**Defekt**“ blinken: Die gemessene Batteriespannung liegt über 14,3V.
2. Die LED‘s „**Fertig**“ und „**Defekt**“ blinken: Die Batterie wurde nach einem Ladevorgang als defekt erkannt.
3. Die LED „**Defekt**“ leuchtet dauernd: Die Batterie (oder das Ladegerät) ist defekt.

Hinweise

Hinweis N1: Eine tiefentladene 12V-Batterie wird grundsätzlich mit einem Strom bis max. 0,3A geladen.

Hinweis N2: Dauert ein Pflegevorgang (Entsulfatierung) weniger als 15 Minuten, kann man vermuten, dass der Akku defekt ist und einen höheren Innenwiderstand aufweist.

Hinweis N3: Wenn die Batterie einen altersbedingten Leckstrom hat, der grösser als 100mA ist, bzw. wenn die Batterie eine angeschlossene Last hat (z.b. die Bordelektronik), die mehr als 100mA verbraucht, wird eine Ladeschlussbedingung niemals erreicht und das Ladegerät bleibt „auf ewig“ im Lademodus!

Technische Daten:

Betriebsspannung: 220-240V~/50Hz; für Bleiakkus 12V (6 Zellen), gemäß dieser Anleitung; Ladeschluss-Spannung: 14,3/13,8V; Ladestrom bis 0,6A, für Bleiakkus von 1,2-40Ah

Gewährleistung

Der Händler/Hersteller, bei dem das Gerät erworben wurde, leistet für Material und Herstellung des Gerätes eine Gewährleistung von 2 Jahren ab der Übergabe.
Dem Käufer steht im Mangelfall zunächst nur das Recht auf Nacherfüllung zu. Die Nacherfüllung beinhaltet entweder die Nachbesserung oder die Lieferung eines Ersatzproduktes. Ausgetauschte Geräte oder Teile gehen in das Eigentum des Händlers über.
Der Käufer hat festgestellte Mängel dem Händler unverzüglich mitzuteilen. Der Nachweis des Gewährleistungsanspruchs ist durch eine ordnungsgemäße Kaufbestätigung (Kaufbeleg, ggf. Rechnung) zu erbringen.
Schäden, die durch unsachgemäße Behandlung, Bedienung, Aufbewahrung sowie durch höhere Gewalt oder sonstige äußere Einflüsse entstehen, fallen nicht unter die Gewährleistung.

Reinigung

Zum Reinigen des Gehäuses verwenden Sie ein weiches Tuch und etwas mildes Reinigungsmittel. Starke Lösungsmittel wie Verdünner oder Benzin sowie Scheuermittel dürfen nicht verwendet werden, da sie die Oberfläche angreifen.
Entsorgen Sie die Reinigungstücher und überschüssiges Reinigungsmittel umweltgerecht. Grundsätzlich muss beim Reinigen aus Sicherheitsgründen der Netzstecker gezogen und das Ladekabel von der Batterie abgeklemmt werden! Verhindern Sie, dass Reinigungsmittel in das Innere des Gerätes gelangen!



Verpackung

Bei der Entsorgung der Verpackung beachten Sie bitte die dafür geltenden Gesetze zum Umweltschutz und zur Müllbeseitigung. Die Entsorgung der Umverpackung ist durch die normale Hausmüllentsorgung möglich. Wollen Sie die Systemkomponenten selbst entsorgen, beachten Sie die dafür geltenden Gesetze zur Entsorgung von Elektronikschrott.



Umweltschutz

Hinweis zum Umweltschutz Dieses Produkt darf am Ende seiner Lebensdauer nicht über den normalen Haushaltsabfall entsorgt werden, sondern muss an einem Sammelpunkt für das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten abgegeben werden. Das Symbol auf dem Produkt, der Gebrauchsanleitung oder der Verpackung weist darauf hin. Die Wertstoffe sind gemäß ihrer Kennzeichnung wieder verwertbar. Mit der Wiederverwendung, der stofflichen Verwertung oder anderen Formen der Verwertung von Altgeräten leisten Sie einen wichtigen Beitrag zum Schutze unserer Umwelt.

Bei Fragen zum Produkt und/oder dieser Anleitung kontaktieren sie vor der Montage bzw. vor dem ersten Gebrauch des Produktes unser Technikcenter unter der Faxnummer 00 49 (0) 40 - 734 193 58 bzw. E-Mail: technikcenter@louis.de. Wir helfen Ihnen schnell weiter. So gewährleisten wir gemeinsam, dass das Produkt richtig benutzt wird.

Detlev Louis Motorradvertriebs GmbH · 21027 Hamburg · Deutschland
www.louis.de · E-Mail: technikcenter@louis.de

Nützliches Zubehör

ProCharger Wandhalterung
- **mit durchdachter Aufnahmevorrichtung für das Netz- und Ladekabel**

Damit kann man seinen ProCharger platzsparend, griff- und einsatzbereit aufbewahren. Inkl. Montagematerial.
Best.Nr. 10003627

ProCharger Ladestecker
Für Bordsteckdose (groß und klein) oder Zigarettenanzünder. Auch für BMW-Ladesteckdosen geeignet.
Best.Nr. 10003741
(ohne Abbildung)

ProCharger Ersatz-Ösenkabel
mit Verbindungsstecker
Best.Nr. 10003835
(ohne Abbildung)

ProCharger Ladekabel-verlängerung
Länge: 2,50 Meter
Best.Nr. 10003744
(ohne Abbildung)



Anwendungsbeispiel



UNSER VERSTÄNDNIS
VON POWER
DELO MOTORRADBATTERIEN SEIT ÜBER 30 JAHREN.

Qualitätsgüte:

- ✓ Erstausrüsterqualität seit über 30 Jahren – millionenfach bewährt
- ✓ Verbessertes Herstellungsverfahren
- ✓ Enorm lange Lebensdauer
- ✓ Sehr hohe Kaltstart-Leistung
- ✓ ABS-geeignet
- ✓ A-Grade-Bleiplatten
- ✓ Inklusive Hochleistungspolfett
- ✓ Produzent zertifiziert nach ISO 9001
- ✓ Mit ausführlicher Bedienungs- und Wartungsanleitung

DELO POWER Motorrad-Batterie





Qualität seit 1980

ProCharger COMPACT

Operating instructions



ProCharger Compact

The ProCharger Compact is a battery charger, diagnostic and test device for all 12 V motorcycle, scooter and quad/ATV starter batteries. Suitable for conventional lead/acid batteries and for all maintenance-free, gel and AGM batteries – i.e. for all the 12 V battery types in the range from Louis Motorradvertriebsges. mbH. Also suitable for Exide, AGM (absorption glass mat) and Hawker batteries. The ProCharger Compact uses state-of-the-art charging technology with characteristic and microprocessor control to provide optimum charging and care of lead batteries. The intelligent software continuously monitors all the functions of the device and controls the charging process according to battery status. The battery can be left connected for months without any risk of overcharging. The cable sets are equipped with compact connectors and can be connected to the battery using either clip connectors or ring terminals.

Operating voltage: 220-240 V~
Charging current: up to 0.6 A
Current consumption about 2 W (Standby) up to max. 15 W (max. charging current)



Special features:

• max. charging current 0.6 A (automatic adjustment)
• for 12 V lead batteries (acid, gel, AGM, Exide, Hawker)
• Multi-stage charging characteristic (I/V phase V1-V2 phase)
• electronically protected against reverse polarity and short-circuit
• automatic battery maintenance mode (desulphation)
• trickle charging
• charging and discharging function (ideal for winter storage)
• battery test function / fault detection
• altogether 6 LED indicators in 3 colours for status:
1 LED for charging or maintenance („Laden/Pflege“)
1 LED for fully charged („Fertig“)
1 LED for desulphation („Entsulfatierung“)
1 LED for reversed polarity („Verpolt“)
1 LED for faulty battery („Batterie defekt“)
1 LED for mains („Netz“)
• extra-long cable: charging cable 2.20 m and power cord 1.70 m
• including wall mounting kit (integrated into base of the unit)
• battery can remain permanently connected

Included in the delivery



ProCharger „Compact“, cable set with clip connectors for quick attachment, cable set with cable ring-shoes (eyes) for permanent connection to the battery, along with comprehensive operating instructions. Also suitable for wall mounting.

Dimensions (WxHxD) approx. 8x6x12cm

Content



Intended use

Using the charger as intended comprises charging and maintaining the charge of conventional, standard lead/acid batteries as well as of all maintenance-free, gel and AGM batteries for which the voltage and charging current quoted in the specifications are appropriate.
Any other usage is deemed to be not as intended.
The user/operator is alone responsible for any resulting damage.

Information (Safety instructions)

It is essential that the instructions in this introduction are considered before you use the device. The regulatory authorities require that we give you important information for your safety, and explain to you how you can avoid injury to persons and damage to the device or other equipment. If you fail to follow these instructions, the manufacturer will not be liable for any damage arising from negligent or wilful failure to observe the instructions in this manual!



Hazards associated with the use of the charger

The charger has been constructed in accordance with modern engineering standards and with the recognized rules for technical safety. Nevertheless, if wrongly used, there is a risk to
- the life and limb of the operator or third parties,
- the charger and other property belonging to the operator.

Anybody who is involved with the initial operation, use, servicing or maintenance of the charger must be appropriately qualified,
- have knowledge of the use of chargers and batteries and
- closely follow these operating instructions. Malfunctions that affect safety are to be avoided and, if necessary, rectified promptly.

Do not open the device. Unauthorized opening of the housing and unsuitably performed repairs or modifications to the electronics, housing, cables etc. can present hazards to the user of the device and will invalidate the guarantee. Never connect or disconnect any cables during a storm, and do not use the device during a storm.

The mains and charging cables must be laid in such a way that no one can tread on them or trip over them.

Do not operate the device during frost or when there is a risk of frost in order to prevent the formation of water condensation. In order to avoid the risk of fire and the risk of an electrical shock, the device must not be exposed to rain or moisture.
No liquid of any kind must be allowed to enter the device. For reasons of both safety and of official approval (CE), unauthorised modification and/or changes to the device or the connecting cable are not permitted.

Consult an appropriately skilled person if you have any doubts about the usage, safety or connection of the device.

Risks

Every time you use your charger, first check that its connecting cables are not damaged. Never start using the device if the protective insulation on the mains or charging cables is damaged (crushed, torn, sheared off etc.).

Do not use the charger in rooms (or under unsuitable environmental conditions) where combustible gases, vapours or dusts are – or may be – present. Never cover the ventilation slots or housing.
Do not put the device close to sources of hot air such as heaters.
Do not expose the device to direct sunlight, heavy dust, mechanical vibrations or impacts.

Do not use the device close to or on materials that are combustible or easily ignited. If necessary, place it on a suitable, non-combustible underlay such as a large, thick porcelain tile or a stone slab. Do not allow the charging cable or the power cord to lie close to inflammable materials. Make sure that there are no easily inflammable objects (wood, cloths, cotton waste etc.) close to the device. Neither the charging table nor the power cord may be modified by, for instance, lengthening or shortening them. Similarly, they must not be kinked, squashed or passed over sharp edges.
Any electrically live cables or wires with which the device is connected must always be examined before and after use to check for insulation faults, breakages and crushed or bent locations.

If a fault (damage) is found in the cable, the device must be taken out of operation without delay.

The device must only be operated when placed on a solid, non-combustible underlay. Only operate the device outside the vehicle. When connecting the battery charging clips, make sure that the connection is secure and tight.



Important: Do not continue charging if the battery is faulty.

Indications of a faulty battery:
- a smell of gas in the room
- when touching the battery, you can feel that the cells are at different temperatures
- mechanical or thermal deformation of the battery housing or charger
- different levels of liquid in the cells, or liquid escapes

To provide electrical power, the charger must be connected through the power cord to a proper mains socket (230V~/50Hz) belonging to the public power supply network.

Operating under unsuitable environmental conditions must always be avoided. Unsuitable environmental conditions are: ambient temperatures lower than -20°C or above 45°C, the presence of combustible gases, solvents, vapours, dust, easily inflammable materials, heavy vibrations, strong magnetic fields such as are found close to electrical machines and loudspeakers, air humidity greater than 80% or wet conditions.

The device must only be operated in dry, closed rooms.
Avoid exposing it to direct sunshine.

Do not place any containers, vases, plants or similar items on or next to the charger or the battery.

Liquids could enter the housing, and thereby impair the electrical safety. In addition, there would be a high danger of a fire or of a potentially deadly electric shock!

If that happens, disconnect the product immediately from the mains voltage. (First switch off the mains socket, then remove the plug

from the socket.) When that has been done, disconnect the charger from the battery. Do not use the charger again; take it to an authorized service centre, to a dealer, or return it to the manufacturer for checking.

Risks

The product is not a toy. It is not suitable for children. Take particular care if there are children around. Children can sometimes try to stick objects into the device through the openings in the housing. This will destroy the device, and also creates a risk of death from electric shock!
The product must only be set up, operated or stored in a place where it is not accessible to children.
Children might modify the settings, or short-circuit the lead battery, and this can result in an explosion. Mortal danger!

Do not leave the packaging material lying around carelessly.
It can become a dangerous toy for children.

The product is only suitable for charging 12 V standard lead/acid batteries and all maintenance-free gel and AGM batteries.
Non-rechargeable batteries or accumulators must not be charged! Risk of explosion!

The battery must be kept in a well ventilated place while it is being charged.

Never leave the product to operate unsupervised. Allow the charger (and the batteries) to warm up to room temperature first of all before you connect the charger to the mains voltage and switch it on. This can take a few hours!

Servicing, adjustment and repair work must only be done by a qualified technician/service centre. In commercial establishments,



the accident prevention regulations laid down for electrical equipment by the appropriate trade associations must be observed. In schools, educational facilities, hobby and DIY workshops, operation of the product must be responsibly supervised by trained personnel.

During operation, the charger, the power cord and the charging cable must be checked at least once a week for externally visible damage.

If you are not certain about the right way to connect or operate the device, or if any other questions that are not covered in the operating instructions arise, please contact our technical inquiry department (see P. 47) or another qualified technician.

Do not place the charger on top of valuable furniture; this also applies to storage when not in use. It is possible for chemical reactions with the rubber feet to cause discolouration, and pressure marks can also develop.
There are no components inside the device requiring adjustment of servicing by the user. Use a suitable underlay.

Position the charger, the battery and the cables in such a way that nobody can stumble over them.

In spite of the comprehensive, versatile protective circuits, incorrect function or problems when charging a battery cannot be ruled out.

Only operate the product in a moderate climate, never in a tropical climate. Observe the suitable environmental conditions described in the „Specifications“ chapter (see page 47).

Choose a location for the device that is strong, large and smooth enough. Otherwise, there would be a risk of injury from the weight

of the product should it fall down. It is also possible that the device would be destroyed. Do not use the device if it has been subjected to a heavy impact or if it has been allowed to fall down.
In such a case, the device must be checked and, if necessary, repaired by suitably trained person.

Although the charger does feature a large number of safety functions, the possibility of excessive heating of the battery or of the device can never be totally ruled out.

Make sure that it is adequately ventilated when operating.

Never cover the charger or the battery to which it is connected. Always leave enough space (at least 5-10 cm) between the charger and the surroundings/wall, so that air circulation is not blocked.

Never connect the device to the mains voltage straight after you have brought it in from a cold room into a warm one. The water condensation that forms can sometimes lead to malfunction or to damage, and there is also a risk of a potentially fatal electric shock.

If the charging cable has been designed for a separate charging adapter, only the original adapter offered by your dealer must be used.

Never leave the charger to operate unsupervised.

Make sure that the insulation on the power cord and the charging cable is not damaged or destroyed. Never open or dismantle the device!

Every time you use the product, first check for any damage.
In particular, examine the power cord and the charging cable.
If you find that there is any damage, do not start to use the charger,



but take it to a suitable workshop.

When the charger is not in use, disconnect it from the mains power and from the battery.

Never insert pointed objects (such as ballpoint pens, sewing or knitting needles, paper clips etc.) into the ventilation slots or other openings in the device; there is a risk of a potentially fatal electric shock and of destroying the device.

Never place any objects or containers with liquid (such as vases, glasses, bottles) on or next to the charger or to the connected battery. Liquid that gets into the device can destroy both the charger and any battery that is connected, in addition to which there is a risk of a potentially fatal electric shock!

Malfunction – instructions

If the device does not function, check the following points:
1. Is the socket working properly and providing electrical power?
2. Is the lead battery that is connected faulty or heavily discharged?
3. Has the charger been connected to the lead battery with the correct polarity?

In order to avoid damage to the battery, it is essential to make sure that it is never discharged too deeply.

Hazards – instructions

Risk from wrong polarity, short circuits and contact with battery acid – it is essential that the safety warnings from the manufacturer of the lead batteries are observed. Important: Battery acid is highly corrosive. Treat any acid spills on your skin of clothing with soapy water immediately, and rinse with plenty of water. If acid splashes get into your eyes, flush immediately with a lot of water and see a doctor quickly.

Connecting and first use

If the battery is charged while fitted in the vehicle, you must make sure that all the vehicle's electrically powered equipment, such as the ignition, radio, light, mobile phone, mobile phone charger and so on, are switched off. In some cases, it will be necessary to remove the lead battery or to disconnect it. It is essential that the warning instructions from the manufacturer of the battery and vehicle are observed. First connect the red terminal (+) to the positive terminal of the battery, then the black terminal (-) to the vehicle bodywork. Make sure you use a bare metal component (not a painted panel). The location should be as far as possible from the battery and the fuel lines. Now connect the battery charger to the mains power (a socket that also meets the relevant specifications).

Connecting and charging a battery that is not fitted into the vehicle

Connecting to the battery: Connect the red terminal (+) of the charger to the positive pole of the battery and the black terminal (-) to the battery's negative pole.

Connection to the 230V mains: Connect the charger to the 230V mains network (socket). The green **„Mains“** („Netz“) LED lights up.

Charging

The device will start the charging process automatically. This will be indicated by the **„Charge“** („Laden“) LED.

Job done

If all the test criteria are satisfied after charging and the battery is found to be „healthy“, the charger switches the **„Done“** („Fertig“) LED on (see **note N3** on P. 45) and enters maintenance mode. At the same time, the **„Charge“** („Laden“) LED goes out, and the **„Desulphation“** („Entsulfatierung“) LED is turned on. This means that the battery is charged and ready to operate, and it can be



disconnected from the charger.

After charging
When charging is complete, the battery charger should be disconnected from the mains. Always do this by pulling the plug, not the cable! When this has been done, the connections to the bodywork and then to the battery are removed.

The acid level should be checked on lead batteries that are not maintenance-free.

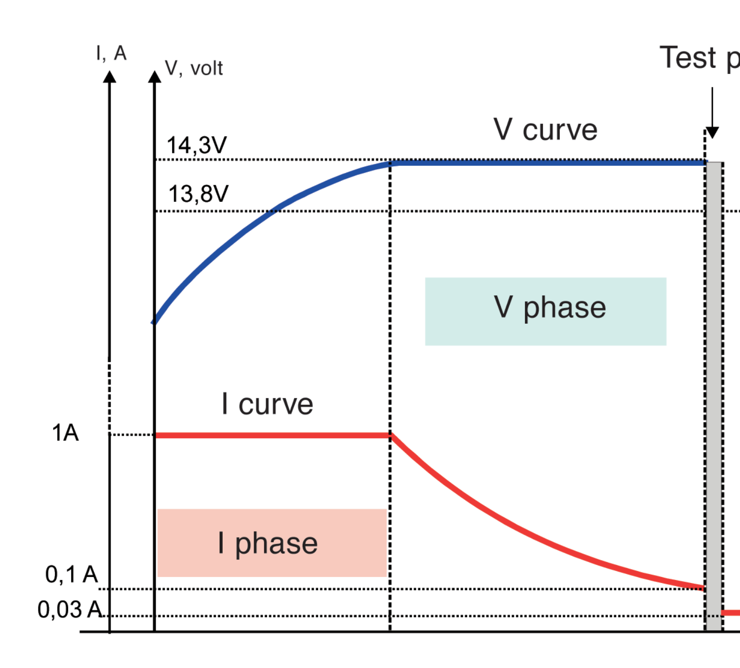
If the fluid level is too low, it must be topped up with distilled water. Hazard and safety warnings, and instructions from the manufacturer of the battery, must be observed.

Full description of the charging process
As soon as it has been connected to the mains (230V/50Hz), the **„Mains“** („Netz“) LED lights up.
Once a 12 volt lead battery (acid, gel, AGM, EXIDE, Hawker) is connected, the device enters test mode.
If the voltage of a battery that has been connected properly is more than 14.3V (on a 12V battery) the **„Fault“** („Defekt“) LED and the **„Charge“** („Laden“) LED both flash.
The device will switch into charging mode if the voltage is in the range between 0.5...14.3V (on a 12V battery).

Charging technology

The device has three different charging phases:

- I-phase, where the charging current is about 0.6 A
- V1-phase (main charging phase) with a constant voltage of 14.3 V
- V2-phase (trickle charging) with a constant voltage of 13.8 V





hase

The battery is discharged at about 30mA

Adjusts the charging current to the battery voltage

The battery is discharged at about 30mA

Floating phase 15 min

15 s pause

Floating phase 15 min

Charging

The battery is first charged at a constant current (I-phase) until the end-of-charge voltage (14.3 V) is reached.
The voltage is then held constant (V1-phase) and the charging current adapts to the level of charge in the battery.
The fuller the battery, the lower the charging current.
If the charging current falls below about 100 mA (see **Note N3** on P. 45), the charging process is halted and the charger switches automatically into **test mode**.
The test draws a defined load current from the battery.
If the voltage of the loaded battery falls back to its rated value, this indicates a high internal resistance or a high level of sulphation.

If the battery does not pass this test the charger considers it „faulty". The device switches itself off, and the **„Fault"** („Defekt") and **„Done"** („Fertig") LEDs flash. If all the test criteria are satisfied after charging and the battery is found to be „Healthy", the charger switches the „Done" („Fertig") LED on and enters maintenance mode. At the same time, the „Charge" („Laden") LED goes out, and the **„Desulphation"** („Entsulfatierung") LED is turned on. This means that the battery is charged and ready to operate, and it can be disconnected from the charger. If, however, the battery remains connected to the charger, the program will discharge the battery for a period of 15 minutes with a current of about 30 mA. After 15 minutes, or after the battery voltage has fallen below the rated value (12 V), trickle charging will be started. The **„Desulphation"** LED („Entsulfatierung") will be switched off at this point, and the **„Charge"** LED („Laden") switched on. The program then applies trickle charging for a period of 15 minutes. The charging current is now adjusted so that the battery voltage is automatically maintained at 13.8 V. After 15 minutes, the **„Desulphation"** program („Entsulfatierung") starts again. This cycle is repeated until the charger is disconnected from the battery.



The operating modes:
When running, the device can indicate three different operating modes:
1. The **„Charge“** LED („Laden“) lights up: Charging.
2. The **„Charge“** („Laden“) and **„Done“** („Fertig“) LEDs light up: Trickle charging.
3. The **„Desulphation“** („Entsulfatierung“) and **„Done“** („Fertig“) LEDs light up: Maintenance (desulphation).

The faults:
When running, the device can indicate three different fault conditions:
1. The **„Charge“** („Laden“) and **„Fault“** („Defekt“) LEDs flash:
The measured battery voltage is above 14.3 V.
2. The **„Done“** („Fertig“) and **„Fault“** („Defekt“) LEDs flash:
The battery is found to be defective after the charging procedure.
3. The **„Fault“** („Defekt“) LED lights continuously:

Information

Note N1: A deeply discharged 12 V battery is always charged with a current no greater than 0.3 A.

Note N2: If a maintenance operation (desulphation) takes less than 15 minutes, it can be assumed that the battery is faulty and that it has a high internal resistance.

Note N3: If the age-dependent leakage current is greater than 100 mA, or if the battery is connected to a load (such as the vehicle‘s electronic system) that draws more than 100 mA, the end-of-charge condition is never reached, and the charger will remain in charging mode „forever“!

Technical data:

Operating voltage:
220-240 V ~ /50 Hz; for lead batteries 12 V (6 cells), according to these instructions; voltage after full charging:
14.3/13.8 V; charging current up to 0.6 A, for lead batteries from 1.2 - 40 Ah

Guarantee

The dealer/manufacturer from whom the device was obtained guarantees the material and manufacture of the device for a period of 2 years from the date of receipt. In the event of a fault, the purchaser is initially only entitled to supplementary performance. Supplementary performance comprises either rectification of the fault or the supply of a substitute product.
Devices or parts that have been exchanged become the property of the dealer. The purchaser must inform the dealer without delay of any faults that may be found.
The right to claim against the guarantee must be supported by the provision of a proper proof of purchase (receipt, invoice etc.).
Damage arising out of unsuitable handling, operation, storage, or from acts of nature or other external influences, are not covered by the guarantee.

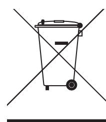
Cleaning

Use a soft cloth and a little mild cleaning agent to clean the housing. Harsh solvents such as thinner or petrol must not be used, nor must scouring agent, as these will attack the surface.
Dispose of the cleaning wipes and excess cleaning agent in an environmentally sound manner. For reasons of safety, the mains plug must always be withdrawn and the charging cable disconnected from the battery before cleaning. Prevent any cleaning agent from getting inside the device!



Packaging

When disposing of the packaging, observe the applicable statutes for environmental protection and for garbage disposal.
The outer packaging can be disposed of with the ordinary domestic waste. If you wish to dispose of the system components themselves, please observe the relevant statutes on the disposal of electronic scrap.



Environmental protection

Note on environmental protection: at the end of its service life, this product must not be disposed of in the ordinary domestic waste, but must be taken to a collection point for recycling electrical and electronic devices. This is indicated by the symbol on the product, the instructions for usage or on the packaging. The valuable materials can be reused in accordance with their identification. Through the reuse of the device, material recycling or other ways of recycling used devices, you make an important contribution to protecting our environment.

If you have any questions about the product or these instructions, for prompt assistance please contact our Technical Centre by fax on 0049 (0) 40 - 734 193 - 58 or by e-mail at: technikcenter@louis.de. We will be pleased to provide prompt assistance. This is the best way to ensure that the product is used correctly.

Detlev Louis Motorradvertriebs GmbH · 21027 Hamburg · Germany
www.louis.eu · E-mail: technikcenter@louis.de

ProCharger wall bracket

- **with well-designed receptacle for the mains and charging cables**

Lets you keep your ProCharger in reach and ready to use while saving space. Including fittings.

Order no. 10003627

ProCharger charging plug

For vehicle sockets (large and small) or cigarette lighters. Also suitable for BMW charging sockets.

Order no. 10003741

(no illustration)

ProCharger replacement eyelet lead with connecting plug

Order no. 10003835

(no illustration)

ProCharger charging cable extension

Length: 2.50 metre

Order no. 10003744

(no illustration)



Example of use



OUR APPRECIATION OF POWER
DELO MOTORCYCLE BATTERIES FOR MORE THAN 30 YEARS.

Standards of quality:

- ✓ Original equipment manufacturer's quality for more than 30 years – proven a million times
- ✓ Improved manufacturing method
- ✓ Enormously long service life
- ✓ Very high cold starting performance
- ✓ Suitable for ABS brake systems
- ✓ A-grade lead plates
- ✓ Includes high-performance terminal grease
- ✓ Producer certified to ISO 9001
- ✓ Including comprehensive instructions for use and servicing

DELO POWER Motorrad-Batterie





Abb. ProCharger-Sortiment

Exklusiv-Vertrieb: Detlev Louis Motorradvertriebs GmbH
21027 Hamburg · Deutschland
www.louis.de · E-Mail: technikcenter@louis.de